

# Avaliação de cultivares de cenoura na região do Alto Vale do Itajaí em Santa Catarina

Vandréia Ricobom Teixeira<sup>1</sup> e Leandro Luiz Marcuzzo<sup>2</sup>

**Resumo** - No Brasil, a cenoura é a quinta hortalça de importância econômica e em Santa Catarina, a região do Alto Vale do Itajaí apresenta condições propícias ao cultivo da cultura devido ao clima favorável e por estar próximo aos grandes centros consumidores. No entanto, se desconhece o comportamento de cultivares nessa região. Este trabalho teve como objetivo avaliar as características produtivas e classificatórias dos oito principais cultivares comercializados na região. Os cultivares Alvorada, Brasília, Brazlândia, Ferracini, Flakee e Suprema apresentaram as melhores produtividades e Alvorada, Brazlândia, Ferracini e Nantes as menores perdas dentro das categorias nas condições de cultivo da região do Alto Vale do Itajaí em Santa Catarina.

**Termos para indexação:** *Daucus carota* L.; genótipos; produtividade.

## Evaluation of carrot cultivars in the High Valley of Itajaí region in Santa Catarina State, Brazil

**Abstract** - Carrot is the fifth vegetable of economic importance in Brazil, and in Santa Catarina state, the region of the High Valley of Itajaí presents favorable conditions for cultivating the crop due to the climate and being close to the large consumer centers. However, it's important to know the behavior of different cultivars in this region. The objective of this work was to evaluate the productive and classificatory characteristics of cultivars commercialized in the region. The cultivars Alvorada, Brasília, Brazlândia, Ferracini, Flakee and Suprema presented the best yields and Alvorada, Brazlândia, Ferracini and Nantes the lowest losses within the categories under the cultivation conditions of the High Valley of Itajaí region of Santa Catarina State, Brazil.

**Index terms:** *Daucus carota* L.; genotypes; productivity.

A cultura da cenoura (*Daucus carota* L.), rica em  $\beta$  caroteno é a principal hortalça de raiz em valor econômico e encontra-se entre as dez espécies olerícolas mais cultivadas no Brasil (FILGUEIRA, 2013). A produção em 2015 foi de 760 mil toneladas, cultivadas em uma área de 24,1 mil hectares, o que proporcionou uma produtividade média de 31,6Mg ha<sup>-1</sup> (BELING, 2016).

A cenoura é uma das hortalças cultivadas na região do Alto Vale do Itajaí e, segundo levantamento realizado em 2014, junto aos escritórios locais da Epagri, nos municípios dessa região, estima-se que há mais de 100 hectares com esta cultura. Isso se deve as condições climáticas da região e a proximidade aos centros consumidores na região do litoral, já que em Florianópolis situa-se o CEASA, o que facilita a logística do sistema produtivo.

Como se desconhece o comporta-

mento de cultivares na região do Alto Vale do Itajaí é importante verificar o seu desempenho em condições de campo. Esse trabalho teve como objetivo avaliar as características produtivas e classificatórias de cultivares de cenoura comercializados na região.

O experimento foi implantado em 15 de setembro de 2017 e avaliado em 26 de dezembro de 2017 no Instituto Federal Catarinense, Campus de Rio do Sul, município de Rio do Sul/SC, com latitude Sul de 27°11'07", longitude Oeste de 49°39'39" e altitude de 687 metros. Segundo a classificação de Köppen, o clima local é subtropical úmido (Cfa) e solo classificado como Cambissolo Háplico Tb distrófico (EMBRAPA, 2013) com os seguintes atributos químicos: pH em água de 6,0; teores de Ca<sup>+2</sup>, Mg<sup>+2</sup>, Al<sup>+3</sup> e CTC de 4,2; 1,8; 0,0 e 9,54cmolc.dm<sup>-3</sup>, respectivamente; saturação por bases de 66,49%, teor de argila de 30 %

m/v e teores de P e K de 14 e 134mg dm<sup>-3</sup>, respectivamente. Os dados meteorológicos foram obtidos de uma estação Davis® Vantage Vue 300m localizado ao lado do experimento.

Sementes de cenoura dos cultivares Alvorada calibrada média; Brasília; Brazlândia; Ferracini, Flakee; Nantes; Nantes Express e Suprema calibrada média foram semeadas a campo em quatro repetições, constituídas de parcelas de 1,5 x 1,0m, utilizando quatro linhas espaçadas em 0,25m. Após o raleio (25 dias após a semeadura), deixou-se uma planta a cada 4cm na linha (equivalente a 1.000.000 plantas ha<sup>-1</sup>), ficando com um estande final de 150 plantas em cada repetição.

As adubações de base e cobertura foram realizadas conforme a recomendação do Manual de Adubação e Calagem para os estados de Rio Grande do Sul e Santa Catarina (2004), em que a ►

Recebido em: 07/01/2018. Aceito para publicação em: 19/04/2018

<http://dx.doi.org/10.22491/RAC.2018.v31n3.4>

<sup>1</sup> Aluna do curso de especialização em sistemas agrícolas regionais do Instituto Federal Catarinense - IFC/Campus Rio do Sul e engenheira agrônoma da prefeitura municipal de Rio do Sul, e-mail: ricobom.13@hotmail.com

<sup>2</sup> Professor, Dr., Instituto Federal Catarinense - IFC/Campus Rio do Sul, C.P. 441, 89163-356 Rio do Sul, SC, fone (47) 3531-3700, e-mail: leandro.marcuzzo@ifc.edu.br

adubação de base foi realizada diretamente no sulco no momento da semeadura e a adubação de cobertura foi a lanço nas linhas. Para os tratos culturais seguiu-se o recomendado para cultura (FILGUEIRA, 2013) e o controle de ervas daninhas foi realizado manualmente.

A colheita foi realizada 102 dias após a semeadura, avaliando-se 10 plantas escolhidas aleatoriamente dentro de cada repetição. As cenouras foram separadas pelo grupo (Kuroda, Nantes, Brasília) e pelas classes: 10 ( $\geq 10\text{cm} \leq 14\text{cm}$ ); 14 ( $\geq 14\text{cm} \leq 18\text{cm}$ ); 18 ( $\geq 18\text{cm} \leq 22\text{cm}$ ) e 22 ( $\geq 22\text{cm} \leq 26\text{cm}$ ), as quais foram pesadas e posteriormente convertidas para produtividade em toneladas por hectare ( $\text{Mg ha}^{-1}$ ).

As raízes avaliadas na análise da produtividade foram classificadas pelo limite de tolerância de defeitos graves como: podridão mole, deformação, podridão seca, ombro verde ou roxo  $>10\%$ , lenhosa, murcha, rachada, dano mecânico  $>10\%$  ou 3 mm injúria por praga ou doença; e leves como: corte inadequado do caule, ombro verde ou roxo  $<10\%$ , manchas, dano mecânico  $<10\%$  ou 3 mm e presença de radícula. A classificação por categoria de defeitos graves é de 3, 6, 10, 20%; defeitos leves de 4, 10, 25, 100%; e total dos defeitos de 6, 10, 25 e 100% em extra, CAT I, CAT II e CAT III, respectivamente. Os valores acima de cada categoria foram considerados descarte (PROGRAMA..., 2000).

As médias obtidas das variáveis avaliadas foram submetidas à análise de variância pelo teste F a 5%, e se signi-

ficativas, as médias foram comparadas estatisticamente pelo teste de Tukey ao nível de 5% pelo software estatístico SASM-Agri (CANTERI et al., 2001).

As condições ambientais durante o experimento foram propícias ao desenvolvimento da cultura, com média de  $19,7^\circ\text{C}$  para temperatura do ar, ficando a média das máximas e das mínimas de  $23,9$  e  $15,6^\circ\text{C}$  respectivamente e a precipitação pluvial acumulada foi de  $579,8\text{mm}$ .

A produtividade total de raízes variou de  $50,5$  a  $112,7\text{ Mg ha}^{-1}$ , com maior rendimento para o cultivar Brasília ( $112,7\text{Mg ha}^{-1}$ ), seguido de Flakee ( $96,6\text{Mg ha}^{-1}$ ) e Brazlândia ( $95,1\text{Mg ha}^{-1}$ ). As menores produtividades foram obtidas pelos cultivares Nantes Express com  $50,5\text{Mg ha}^{-1}$  e Nantes com  $58,4\text{Mg ha}^{-1}$  (Tabela 1).

Os resultados desta avaliação superaram as expectativas em termos de produtividade. Segundo Filgueira (2013), em São Gotardo-MG foi obtido uma produtividade de  $50,0\text{ Mg ha}^{-1}$  de raízes com relativa facilidade em condições de campo, aplicando-se calagem e adubação mineral. Marouelli (2007) cita que na Região do Alto Paranaíba, MG, produtividade acima de  $80\text{ Mg ha}^{-1}$  têm sido alcançadas sob o sistema de irrigação pivô central. Cabe salientar que a produtividade média brasileira é de  $31,6\text{Mg ha}^{-1}$  (BELING, 2016).

O peso médio de raízes encontradas na classe 10 foi maior para o cultivar Flakee, do grupo Kuroda, que produz cenouras no formato cônico. No en-

tanto, os cultivares Alvorada, Nantes, Suprema, Nantes Express e Brasília oscilaram entre  $25,3$  a  $35\text{Mg ha}^{-1}$ , embora não tenham diferido do Flakee. Resultados obtidos para as cenouras na classe 14 variaram entre  $17,3$  a  $48,2\text{Mg ha}^{-1}$ , não sendo verificadas diferenças significativas entre os cultivares testados (Tabela 1).

Os genótipos Suprema, Alvorada e Ferracini, do grupo Brasília também apresentaram altas produtividades quando comparadas a média nacional, sendo  $85,8$ ;  $79,2$  e  $76,2\text{Mg ha}^{-1}$  respectivamente (Tabela 1). Contudo, o percentual de descartes (Tabela 1) mostrou-se mais evidente no cultivar Suprema, com 20%, e Alvorada e Ferracini, com 10% de defeitos graves denominados deformação e rachadura. Dentre as que mais produziram, o cultivar Flakee apresentou 20%, Brasília 18% e Brazlândia 10% de descarte (Tabela 1). Estas são as anomalias mais comuns na cultura, rachaduras longitudinais e raiz bifurcada (FILGUEIRA, 2013).

Defeitos graves como ombro roxo ou verde superior a 10% da área da cenoura não foram encontrados nas amostras. No entanto, os cultivares Alvorada e Nantes Express foram classificados como defeito leve, em que o distúrbio foi menor que 10% da área. O fato da colheita ter sido feita manualmente e com mais cuidados, proporcionou raízes sem danos mecânicos maiores que 10% da área e sem plantas murchas. Entre os defeitos leves encontrados, os mais significativos foram a presença de

**TABELA 1.** Produtividade ( $\text{Mg ha}^{-1}$ ) total e por classe, percentual total de aproveitamento por categoria e descarte de cultivares de cenoura na região do alto vale do Itajaí em Santa Catarina. IFC/Campus Rio do Sul, 2017

Cultivares	Grupo	Época de semeadura	Produtividade ( $\text{Mg ha}^{-1}$ )			% total por Categoria		Descarte
			Total	10*	14*	CAT2	CAT3	
Alvorada	Brasília	Out-mar	79,2abc	25,3ab	47,9a	90	-	10
Brasília	Brasília	Set-fev	112,7a	35,1ab	31,8a	-	82	18
Brazlândia	Brasília	Out-fev	95,1ab	20,0b	33,6a	90	-	10
Ferracini	Brasília	Jun-ago	76,2abc	14,2b	42,9a	90	-	10
Flakee	Kuroda	Mar-set	96,5ab	48,2a	48,2a	-	80	20
Nantes	Nantes	Mar-ago	58,4bc	26,1ab	25,0a	90	-	10
Nantes Express	Nantes	Mar-ago	50,5c	32,7ab	17,3a	-	87	13
Suprema	Brasília	Out-mar	85,9abc	29,3ab	48,3a	-	80	20
CV (%)			21,2	34,9	36,3			

Médias seguidas de mesma letra não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade; CV = coeficiente de variação; - = não observado; \*Produtividade entre as classes: 10 ( $\geq 10\text{cm} \leq 14\text{cm}$ ); 14 ( $\geq 14\text{cm} \leq 18\text{cm}$ ).

radicelas e injúrias menores que 3mm, que podem ter ocorrido pelo ataque de insetos, no momento da colheita ou no beneficiamento na hora da lavagem. Conforme a norma referente à classificação de cenoura (PROGRAMA...,2000) que estabelece os limites de tolerância de defeitos graves e leves para cada categoria de qualidade, os cultivares Alvorada, Brazlândia, Ferracini e Nantes se enquadraram na Categoria 2 e Brazlândia, Flakee, Nantes Express e Suprema na Categoria 3 (Tabela 1).

Os cultivares de cenoura Alvorada, Brazlândia e Ferracini são os mais indicados para o cultivo na região do Alto Vale do Itajaí em Santa Catarina.

## Referências

BELING, R.R. (Ed.). **Anuário brasileiro de hortaliças 2017**. Santa Cruz do Sul: Gazeta Santa Cruz, 2016. Disponível em: <<http://www.editoragazeta.com.br/flip/anuario-hortalicas2-2017/files/assets/common/downloads/publication.pdf>>. Acesso em: 4 jan. 2018.

CANTERI, M.G., ALTHAUS, R.A., VIRGENS FILHO, J.S., GIGLIOTI, E.A., GODOY, C.V. SASM-Agri: Sistema para análise e separação de médias em experimentos agrícolas pelos métodos Scott-Knott, Tukey e Duncan. **Revista Brasileira de Agrocomputação**, Ponta Grossa, v.1, n.1, p.18-24, 2001.

EMBRAPA. **Sistema Brasileiro de classificação de solos**. 3. Ed. Brasília, DF: Embrapa, 2013, 353p.

FILGUEIRA, F.A.R. **Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. 3. Ed. Viçosa, MG: UFV, 2013, 421p.

MARQUELLI, W.A.; OLIVEIRA, R.A.; SILVA, W.L.C. **Irrigação na cultura da cenoura**. Brasília, DF: Embrapa, 14p. (Circular Técnica, 48). 2007.

PROGRAMA PADRÃO: programa brasileiro para a melhoria dos padrões comerciais e embalagens de hortigranjeiros. **Classificação de cenoura**. São Paulo: CQH/CEAGESP, 2000.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO. **Manual de adubação e calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina**. 10. ed. Porto Alegre, RS: SBSC/ Núcleo Regional Sul; Comissão de Química e Fertilidade do Solo – RS/SC, 2004, 400p. ■

# Leve a Epagri com você

